

LES AVORTEMENTS CHEZ LES BOVINS

Dr. Sana Hireche
2010 – 2011

Avortement – Introduction

- Avortement
 - Mettre terme à la gestation après que l'organogénèse soit complète mais avant que le fœtus expulsé ne puisse survivre.

Avortement – Introduction

- Plusieurs causes d'avortements peuvent entraîner:
 - Mortalités néonatales
 - Momification
 - Nouveau-nés faibles ou déformés

Abortion - Introduction

- Le diagnostic étiologique des avortements est:
 - Difficile
 - Taux de réussite du diagnostic relativement faible
 - 30-40% pour les bovins
 - 60-65% pour les ovins

Les facteurs qui compliquent le diagnostic

- Souvent, l'avortement suit l'infection primaire de plusieurs semaines voire des mois. L'agent causal n'est plus apparent lorsqu'il y a avortement.
- L'expulsion peut suivre la mortalité fœtale de plusieurs heures ou jours avec des lésions masquées par l'autolyse
- Les membranes fœtales et l'avorton sont souvent contaminés par les agents de l'environnement avant leur inspection

Les facteurs qui compliquent le diagnostic

- De nombreux cas sporadiques d'avortements sont dues à des causes non-infectieuses (toxique, génétique) sur lesquelles on possède très peu de connaissances comparées aux causes infectieuses.
- Plusieurs laboratoires de diagnostic ne sont pas dotés d'équipements et de personnel pour faire face à ce type d'avortements
- Sélection et manipulation impropre ou inadéquate du spécimen

Spécimens

- Placenta et fœtus
 - État frais
 - Nettoyés avec de l'eau ou solution saline
 - Emballés dans des sacs en plastique propres
 - Réfrigérés mais pas congelés
 - Transport rapide vers le laboratoire
- Sérum de la mère

Spécimens – veaux et poulains

- Entier
- Autopsie et récolter des échantillons de:
 - Caillette ou contenu stomacal
 - Sang du cœur
 - Poumons, foie, reins, rate, glande thyroïde, thymus, cœur, cerveau
- Envoyer dans des contenants stérile avec 10% de formaline

Avortements – introduction

- Une augmentation de 4 fois dans le titre d'anticorps est nécessaire pour démontrer l'existence d'une infection active par un agent spécifique
- Souvent, l'avortement se produit après des semaines voire des mois de l'infection initiale et son titre d'anticorps est stable ou en diminution au moment de l'avortement.
- 2 prises de sang espacées de 2 semaines de 10% du troupeau ou au minimum 10 animaux mettent en évidence une infection active dans le troupeau

Causes non infectieuses

- Facteurs génétiques: entraînent surtout
 - Mortalité embryonnaire précoce
 - Avortement précoce
- Stress et fièvre chez la mère
 - Hypotension fœtale
 - Hypoxie
 - Acidose

Causes non infectieuses

- Traumatisme sévère
 - Entraîne rarement l'avortement
- Plantes toxiques contenant
 - œstrogène, alcaloïde indolizidinique, coumarines
- Mycotoxines
- Nitrates or nitrites

Causes infectieuses

- | | |
|---|---|
| • Neosporose | • <i>Tritrichomonas</i> |
| • BVD | • Campylobactériose |
| • IBR (BHV-1) | • Listériose |
| • Leptospirose | • Chlamydiaophilose |
| • Brucellose | • <i>Ureaplasma diversum</i> |
| • Avortement mycotique | • Avortement épizootique des bovins (foothill abortion) |
| • <i>Arcanobacterium (Actinomyces) pyogenes</i> | |

Autres causes infectieuses

- Bluetongue virus
- Akabane virus
- Parainfluenza-3 virus
- *Salmonella* spp
- *Mycoplasma* spp
- *Histophilus somni* (*haemophilus somnus*)

La néosporose bovine

- *Neospora caninum*
- Avortement
 - Entre 4 - 6 mois
 - Sporadique
 - Répété

La néosporose bovine

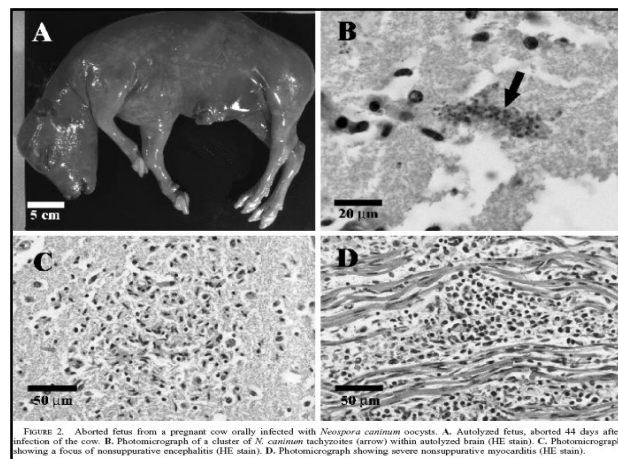
- Veaux infectés
 - Cliniquement normal
 - Quelques uns naissent paralysés (troubles neurologiques)
 - Restent infectés pendant des années
 - Durant la gestation *Neospora* devient actif et infecte le fœtus

La néosporose bovine

- Chiens
 - Source d'infection
 - Hôte définitif
- Vaches
 - Cliniquement saines
 - Rétention placentaire non fréquente

La néosporose bovine

- Fœtus
 - Autolysé le plus souvent
 - Rarement avec des lésions macroscopiques
 - Inflammation non suppuratif: cerveau, cœur, muscles squelettiques
 - Organismes identifiés par IHC



La néosporose bovine

- Pas de traitement
- Assurer une hygiène stricte pour prévenir la contamination fécale de l'alimentation par les chiens
- Vaccin disponible sur le marché

Diarrhée à Virus des Bovins (la BVD)

- L'infection du fœtus avant les 125 jours entraîne:
 - La résorption, momification, avortement
 - Anomalies de développement
 - Persistance de l'infection
- Après 125 jours, l'infection cause:
 - Avortement
 - Réponse immunitaire fœtale

BVD – diagnostic et prévention

- Isolation du virus (rate: tissu de choix)
- PCR
- Anticorps pré-colostraux dans les veaux avortés
- Titre d'anticorps élevé chez les femelles ayant avorté
- Élimination des animaux IP du troupeau
- Vaccination

IBR (BHV-1)

- Virus cheminé vers le placenta par les leucocytes
- 2 semaines – 4 mois après entraîne:
 - Placentite
 - Infecte le fœtus et le tue en 24 heures
- Avortement
 - Du 4^{ème} mois jusqu'à terme

IBR (BHV-1)

- Fœtus
 - Autolyse
 - Petits foyers de nécrose sur le foie
 - Pas de lésions macroscopiques
- Placenta
 - Angéite nécrosante
 - Pas de lésions macroscopiques

IBR (BHV-1)

- Diagnostic
 - IHC des reins et surrénales
 - Isolation à partir du placenta
 - Titre d'anticorps maternels
- Prévention
 - Vaccination

Leptospirose

- *Leptospira interrogans*, sérotypes
 - *Grippotyphosa*, *pomona*, *hardjo*, *canicola*, *icterohaemorrhagiae*
- Avortements
 - Dernier trimestre, 2-6 semaines après l'infection maternelle
 - Taux de 5-40 % ou plus

Leptospirose

- Placenta
 - Placentite diffuse
 - Cotylédons de couleur tan
 - Zones inter-cotylédonnaires oedématisées, jaunâtre
- Fœtus
 - Mort 1-2 jours avant son expulsion
 - Autolysé
 - Rarement, les veaux naissent vivants mais faibles

Leptospirose- Diagnostic

- Immunofluorescence ou PCR sur placenta et fœtus
- Les urines de la mère peuvent être examinées pour les leptospires dans les 2 semaines suivant l'avortement.

Leptospirose - prophylaxie

- Élimination des sources d'infection
 - Alimentation, eau contaminés par les rats et les chiens
- Vaccination:
 - Chaque 6 mois
- Leptospirose
 - Zoonotique
 - Urine et lait de vaches peut être infectant jusqu'à 3 mois

Brucellose: Etiologie

- *Brucella abortus*
- Occasionnellement *Brucella melitensis*

Brucellose: Epidémiologie

- Bactériémie de courte durée
- Développe des agglutinines (épreuve de séroagglutination +ve)

Brucellose: Epidémiologie

- L'infection se propage rapidement
- Entraîne des avortements dans les élevages non vaccinés
 - Avortent une fois seulement
 - Gestations et lactations subséquentes d'apparence normale.

Brucellose: Epidémiologie

- Bactérie trouvée
 - Utérus gravide
 - Involution utérine
 - Utérus non gravide
 - Avorton et placenta
- Bactérie éliminée dans
 - Lait
 - Secrétions utérines

Brucellose: Epidémiologie

- Transmission
 - Ingestion
 - Insémination artificielle
 - Muqueuses, conjonctives, blessures, peau
 - La transmission vénérienne par les taureaux infectés aux vaches susceptibles reste rare

Brucellose: cliniquement

- Avortements
- Morts-nés
- Veaux faibles
- Rétention placentaire
- Production laitière diminuée
- État général non altéré dans le cas d'avortements sans complications
- Infertilité

Brucellose: Diagnostic

- Bactériologie
- Test d'agglutination en tube ou plate: positive
 - Dilutions de $\geq 1:100$ chez les vaches non vaccinées
 - 1:200 des vaches vaccinées à l'âge de 4 – 12 mois
- Test de fixation du complément TFC
- Dépistage
 - Rose bengal test

Brucellose: contrôle

- Protection des troupeaux non infectés
- Additions
 - Veaux vaccinés ou génisses non gestantes
 - Si gestante
 - Provenant d'élevage non infecté
 - Isolation pendant ~30 jours et test avant son addition au troupeau

Brucellose: contrôle

- Vaccination des veaux avec RB51 augmente la résistance à l'infection
- Souche RB51
 - Souche atténuée
 - N'induit pas la production des anticorps

Avortement d'origine mycosique (les mycoses)

- *Aspergillus* sp
 - 60-80% des cas
- *Mucor* sp, *absidia*, *rhizopus* sp
- Avortements
 - 4 mois jusqu'à terme
 - se manifestent principalement pendant la saison hivernale
 - Sporadiques

Avortement d'origine mycosique (les mycoses)

- Voie de pénétration
 - Orale ou tractus respiratoire
 - Traverse le sang vers le placenta
- Placenta
 - Placentite nécrotique sévère
 - Cotylédons larges et nécrotiques et présentant un aspect semblable à du cuir
 - Zones intercotylédonnaires épaissies

Avortement d'origine mycosique (les mycoses)

- Foetus
 - Rarement autolysé
 - Déshydratation
- L'avorton rarement présente des lésions cutanées plus ou moins étendues sous formes de plaques blanc-grisâtres circonscrites, sèches de quelques mm à quelques cm de diamètre au niveau des yeux, du cou, des lombes et du grasset s'effaçant par simple frottement
- ~30% des cas

Les mycoses: diagnostic

- Placentite nécrotique
- Dermatite
- Pneumonie
- Isolation des champignons

Arcanobacterium pyogenes

- *Arcanobacterium (Actinomyces) pyogenes*
- Avortement
 - Sporadique
 - A n'importe quel stade de la gestation

Arcanobacterium pyogenes

- Bactérie
 - Présente dans le nasopharynx de vaches normales
 - Présence anormale comme contaminant du fœtus et des membranes fœtales
 - Isolation toujours significative
 - Entrée dans le courant sanguin
 - Cause une endométrite et placentite
 - Diffuse, couleur marron

Arcanobacterium pyogenes

- Fœtus
 - Autolysé
 - Péricardite fibrineuse, pleurésie, péritonite
 - Bronchopneumonie

Trichomonose et Campylobacteriose

- *Tritrichomonas foetus*
- *Campylobacter fetus venerealis*
- Maladie vénérienne
- Infertilité
- Avortement dans la 1^{ère} moitié de la gestation
- Fœtus
 - Pas de lésions spécifiques

Trichomonose et Campylobacteriose

- Placenta
 - Placentite légère
 - Cotylédons hémorragiques
 - Zones intercotylédonnaires épaissies couvertes d'exsudat flocculent
 - Rétention placentaire fréquente
- Prévention par IA (insémination artificielle) à partir de taureaux non infectés

Listériose

- *Listeria monocytogenes*
- Avortement
 - Souvent sporadique
 - Peut toucher 10-20% d'un troupeau
 - A n'importe quel stade de la gestation
- Mère
 - Fièvre et anorexie avant l'avortement
 - Rétention placentaire

Listériose

- Placentite
- Fœtus
 - Retenu 2-3 jours après sa mort
 - Autolyse
 - Polysérite fibrineuse
 - Zones de nécrose blanchâtre sur le foie

Listériose

- Diagnostic
 - Culture à partir du fœtus ou placenta
- Zoonotique
- Pas de vaccin

Chlamyphilose

- *Chlamydophila abortus* (*chlamydia psittaci* serotype 1)
- Avortement
 - Sporadique
 - À l'approche du dernier trimestre de gestation
- Placenta
 - Un exsudat jaune brun épais adhère aux cotylédons et zones intercotylédonnaires

Chlamyphilose

- Diagnostic
 - Frottis colorés du placenta
 - ELISA, PCR
 - Isolation à partir d'œufs embryonnés ou cultures cellulaires
- Pas de vaccins pour les bovins
- Zoonotique

Ureaplasma diversum

- Habituellement trouvé au niveau du vagin et du prépuce
- Avortements
 - Sporadique, épizootie occasionnelle
 - 3^{ème} trimestre
- Vaches
 - Ne sont pas malades
 - Rétention placentaire

Ureaplasma diversum

- Placenta
 - Hémorragique, zones intercotylédonnaires épaissies
- Fœtus
 - Pas de lésions macroscopiques
 - Pneumonie
- Diagnostic
 - Isolation à partir du placenta, poumons, liquide stomacal